

NOME DO PRODUTO: **MEG**

PÁGINA 1 DE 8

FISPQ N°: BR20248

REVISÃO: 4

DATA DA ÚLTIMA REVISÃO: 22/05/2012

**1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA**

**Nome do Produto:** MEG  
**Código interno de identificação:** BR20248  
**Nome da Empresa:** M-I SWACO do Brasil - Comércio, Serviços e Mineração Ltda.  
**Endereço:** Rua Jesus Soares Pereira, nº 507 - Costa do Sol  
Macaé – RJ – CEP 27923-370  
**Telefone:** +55 21 3094-5700  
**Telefone para emergências:** +55 22 2105-6700  
**Fax:** +55 22 2266-5756  
**E-mail:** [agodinho@slb.com](mailto:agodinho@slb.com)

**2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS**

**Perigos Mais Importantes:** O MEG a temperatura ambiente apresenta baixa volatilidade, conseqüentemente os riscos de intoxicação por inalação de seus vapores são mínimos. Porém por exposições prolongadas ou repetitivas em atmosferas saturadas com vapores de etilenoglicol podem ocorrer intoxicação.  
Ver Seção 10 – Estabilidade e Reatividade

**Perigos físicos e químicos:**  
**Perigos Específicos:** N/A

**Efeitos do Produto**  
**Efeitos Adversos à Saúde Humana**

**Contato com os olhos:** De leve a moderadamente irritante. Exposição a névoa ou vapores pode causar irritação. O contato direto pode causar irritação e conjuntivite. Esses danos são geralmente reversíveis.

**Contato com a pele:** Quantidades suficientes para causar intoxicações podem ser absorvidas pela pele intacta. Não tem ação irritante e significativa na pele em contatos breves. Contatos mais prolongados podem causar desidratação, ressecamento e rachaduras na pele. Contatos repetidos podem causar dermatites e queimaduras.

**Inalação:** Devido à sua baixa pressão de vapor, concentrações tóxicas não ocorrem normalmente no ar, à temperatura ambiente. O risco pode existir apenas quando o produto for utilizado a quente ou sob agitação, quando se pode formar névoa do produto. Nos casos de inalação de vapores com concentrações elevadas do produto podem ocorrer intoxicações com sintomas similares ao observados por ingestão.

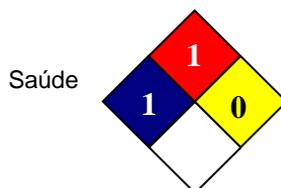
**Ingestão:** A ingestão do produto pode causar efeitos sobre o sistema nervoso central, dor abdominal, vertigem, sonolência, ânsia de vômito e perda de consciência. Pode causar danos aos rins. Em casos extremos pode causar convulsões e morte.  
Ver seção 11 – Informação Toxicológica.

**Carcinogenicidade e Efeitos Crônicos:**  
**Rotas de Exposição:** Inalação. Contato com a pele e olhos.  
**Órgãos Alvos:** Sistema Respiratório, pulmões, pele e olhos.  
**Condições médicas agravadas pela exposição:** Sistema respiratório e pele.

**Efeitos Ambientais:** Ver Seção 12 – Informações Ecológicas.  
**Elementos apropriados da rotulagem:**  
**Classificação do Produto** Produto Não Perigoso.

**Químico:****Número da ONU:** Não Regulamentado**Classe de Risco:** N/A**Classificação NFPA 704:**

4 – Extremamente perigoso
3 – Muito perigoso
2 – Perigoso
1 – Pouco perigoso
0 – Não perigoso



Inflamabilidade

Reatividade

Riscos Específicos

**3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES****TIPO: SUBSTÂNCIA****Nome químico ou comum:** Monoetilenoglicol**Sinônimo:** Etilenoglicol; 1,2 etanodiol; glicol; 1-2 di-hidroxi etano; 2 hidroxi etanol, etano 1,2 diol; MEG**Natureza Química:** Glicol**Aplicação:** Aditivo para fluido de perfuração.**Ingredientes ou impurezas que contribuam para o perigo:**

Ingrediente	CAS no.	% peso	Comentários sobre os ingredientes
Monoetilenoglicol	107-21-1	> 99,8	Xn; Frase R22
Toda a informação sobre os comentários do ingrediente estão disponíveis na Seção 16.			

**4. MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS****Contato com os olhos:** Lavar imediatamente com água corrente em abundância, mantendo as pálpebras abertas. Evitar a contaminação do olho não afetado. Remover lentes de contato, se possível. Procurar auxílio médico se o desconforto persistir.**Contato com a pele:** Lavar imediatamente com grandes quantidades de água, preferivelmente sob um chuveiro. Tirar as roupas contaminadas durante o procedimento de lavagem. Procurar auxílio médico se o desconforto persistir.**Inalação:** Mover a pessoa para ar fresco. Se não estiver respirando, aplicar respiração artificial. Se estiver respirando com dificuldade, aplicar oxigênio. Busque ajuda médica.**Ingestão:** No caso de pequenas quantidades dar um a dois copos de água. NÃO INDUZIR O VÔMITO; se ocorrer, manter a cabeça mais baixa que o tronco para evitar a aspiração do produto para os pulmões. Procurar auxílio médico imediato no caso de ingestão de grandes quantidades ou se a indisposição persistir. Na falta de auxílio médico administrar lentamente uma bebida de baixo teor alcoólico para reduzir a possibilidade de danos aos rins.**Ações que devem ser evitadas:** Nenhuma conhecida.**Proteção para o prestador de socorros:** Usar EPI apropriado identificado na seção 8. As pessoas que buscarem auxílio médico devem levar uma cópia desta

FISPQ com elas.

**Notas para o médico:**

Principais sintomas: Irritação, náuseas, vômitos e inconsciência. É recomendado administrar o mais rápido possível etanol, para inibir a metabolização do MEG a ácido oxálico. Normalmente o etanol é aplicado intravenoso em solução de bicarbonato de sódio a 5% a uma taxa de 10mL/hora. Administrar álcali para combater acidose e diuréticos, como o manitol, para prevenir e controlar edema cerebral. A hemodiálise também pode ser aplicada para remover o produto ou seus metabólitos da circulação sanguínea. Pode ser aplicado ainda lavagem estomacal. Pirazol e 4 metil-pirazol também podem ser empregados para inibir a enzima álcool desidrogenase.

**5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO****Meios de Extinção apropriados:**

Espuma resistente a álcool, água nebulizada, dióxido de carbono e pó químico seco.

**Meios de Extinção não recomendados:**

A aplicação de jatos de espuma ou água diretamente sobre o produto em chamas pode ajudar a espalhar o fogo.

**Perigos específicos:**

N/A

**Métodos especiais:**

N/A

**Classe de Inflamabilidade:**

N/A

**Outras propriedades de inflamabilidade:**

Pode formar peróxidos se ficar em contato prolongado com o ar. O produto comercial contém um inibidor de oxidação não volátil. Caso o produto seja submetido a destilação, seu destilado não conterá o inibidor e estará mais sujeito à formação de peróxidos, podendo ocorrer riscos de explosão.

**Proteção dos bombeiros:**

Não entrar em área do incêndio sem EPI apropriado, incluindo equipamento de resgate com suprimento de ar e roupa para combate a incêndio (incluindo capacete para combate a incêndio, calças, casacos, botas e luvas).

**Procedimentos especiais de combate a incêndio:** Evacuar a área e combater o incêndio de uma distancia segura. Jatos de água podem ser usados para manter as embalagens ou recipientes expostos ao fogo resfriados. Manter a água do retorno do combate fora de galerias de água e esgoto.

**Produtos perigosos da combustão:** A combustão do produto pode produzir monóxido de carbono além de dióxido de carbono.

**6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO****Precauções pessoais:**

Usar EPI apropriado identificado na seção 8.

**Métodos para limpeza:****Grandes Vazamentos:**

Isolar e sinalizar a área. Manter afastadas fontes de calor e ou ignição. O vazamento deve ser represado com terra, areia ou outro material inerte. O produto deve ser recolhido para recipientes adequados, devidamente identificados, para descarte posterior. Lavar o local com bastante água, que também deve ser recolhida para descarte.

**Pequenos Vazamentos:**

Para pequenas quantidades conter o material com material absorvente inerte.

**Precauções ao meio ambiente:**

Evitar que o produto atinja o solo e cursos de água. Avisar as autoridades competentes se o produto alcançar sistemas de drenagem ou cursos de água ou se contaminar o solo ou a vegetação.

**7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO****Manuseio****Medidas técnicas:**

Chuveiros lava-olhos devem estar disponíveis em locais apropriados. Lavar-se completamente com água e sabão após o manuseio.

**Prevenção de exposição do trabalhador:**

Usar EPI apropriado. Evitar contato com os olhos, pele e roupas. Evitar respirar névoas ou vapores do produto aquecido.

**Orientações para manuseio seguro:**

Evitar o contato com calor, fagulhas e chamas. Usar somente em área bem ventilada.

**Armazenamento****Medidas técnicas:**

Material seguro para embalagens

Recomendadas: Aço revestido (resina vinílica), aço inoxidável, alumínio e polipropileno. Em juntas e guarnições usar politetrafluoretileno (PTFE); evitar o uso de borrachas.

Inadequados: Zinco (aço galvanizado) e ligas de zinco.

**Condições de Armazenamento****Adequadas:**

Armazenar em local seco, bem ventilado e distante de fontes de calor e chamas abertas. Manter os recipientes bem fechados quando fora de uso. Evitar umidade. Em tanques deve ser mantida atmosfera de gás inerte.

**Produtos e materiais incompatíveis:**

Estocar longe de produtos incompatíveis. Ver seção 10 – Estabilidade e Reatividade.

**8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL****Parâmetros de Controle****Limites de exposição (EUA, ACGIH)**

Ingrediente	CAS n°	% peso	ACGIH TLV TWA	OSHA PEL TWA	Outro	Obs.
Monoetilenoglicol	107-21-1	> 99,8	100 mg/m <sup>3</sup> (Aerosol)	N/D	N/D	Nenhuma

**Medidas de Controle de Engenharia:**

Em ambientes fechados, este produto deve ser manuseado mantendo-se exaustão adequada (geral diluidora ou local exaustora).

**Equipamento de Proteção Individual**

Todo EPI deve ser selecionado baseado em uma avaliação tanto dos riscos químicos quanto dos riscos de exposição a estes perigos. Os EPIs recomendados abaixo são baseados em nossa avaliação de riscos químicos associados com estes produtos. O risco de exposição e necessidade para proteção respiratório irá variar de local de trabalho a local de trabalho e deverá ser avaliado pelo usuário.

**Proteção dos olhos/face:**

Usar óculos de segurança com proteção lateral.

**Proteção da pele e do corpo:**

Usar luvas de borracha, neoprene ou PVC. Não usar luvas de couro. Avental e botas de borracha ou de PVC.

**Proteção respiratória:**

Se houver a possibilidade do contato com névoa ou vapores do produto aquecido usar máscaras de ar autônomas ou de ar mandado.

**Precauções especiais:** Instalações para lavagem de olhos e duchas contra contaminação devem ser de fácil e imediato acesso. Usar somente EPI com Certificado de Aprovação do MTE.

**Medidas de higiene:** Antes de comer, beber ou fumar, lavar o rosto e as mãos completamente com água e sabão. A roupa de trabalho deve ser lavada ao fim de cada dia de trabalho. A roupa deve ser descartada se tiver contato com o produto.

## 9. PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

<b>Estado físico:</b>	Líquido
<b>Cor:</b>	Incolor.
<b>Odor:</b>	Inodoro.
<b>pH:</b>	N/D
<b>Ponto de fusão/congelamento:</b>	- 15,6 °C
<b>Ponto de ebulição:</b>	197,5 °C (760 mmHg)
<b>Ponto de Fulgor:</b>	116 °C (240,8 °F)
<b>Método do Ponto de Fulgor:</b>	Vaso aberto
<b>Taxa de Evaporação:</b>	< 0,01 (acetato de butila=1)
<b>Limite Superior de Inflamabilidade (% em volume de ar):</b>	3,2% volume
<b>Limite Inferior de Inflamabilidade (% em volume de ar):</b>	15,3% volume
<b>Temperatura de auto-ignição:</b>	398 °C (748,7 °F)
<b>Pressão de vapor:</b>	0,06 mmHg a 20 °C
<b>Densidade de vapor (ar = 1):</b>	2,14
<b>Densidade/Gravidade específica:</b>	1,115 g/cm <sup>3</sup>
<b>Solubilidade (água):</b>	Completamente solúvel.
<b>Viscosidade:</b>	N/D

## 10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

<b>Estabilidade química:</b>	Estável nas condições normais de uso e estocagem.
<b>Condições a evitar:</b>	Altas temperaturas, fontes de ignição e exposição prolongada ao ar.
<b>Materiais ou Substâncias Incompatíveis:</b>	Bases fortes a altas temperaturas, ácidos fortes, agentes oxidantes e materiais reativos com compostos hidroxílicos. Pode reagir violentamente com isocianatos e outros compostos de alta afinidade com grupos hidroxilas.
<b>Produtos perigosos da decomposição:</b>	Para produtos de decomposição térmica, vide Seção 5.
<b>Polimerização perigosa:</b>	Produto não se polimeriza.

## 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

**Efeitos toxicológicos dos componentes:** Todos os efeitos toxicológicos dos componentes são listados abaixo. Se nenhum efeito for listado, nenhum dado foi encontrado.

<b>Ingrediente</b>	<b>CAS no.</b>	<b>Efeito Agudo DOSE TÓXICA - DL 50:</b>
Monoetilenoglicol	107-21-1	DL50 (ingestão, rato): 4,7 g/kg DL50 (ingestão, camundongo): 7,5 g/kg DL50 (ingestão, cão): 5,5 g/kg DL50 (ingestão, homem): 1,56 g/kg DL50 (pele, coelho): 9,53 g/kg

### Informação Toxicológica do Produto

<b>Toxicidade Aguda:</b>	Inalação: Névoas ou vapores são irritantes e tóxicos. Pele: Leve a moderada irritação. Olhos: O líquido (ou seu aerossol) é irritante. Ingestão: Moderadamente tóxico; pode causar acidose.
--------------------------	--

**Toxicidade Crônica:**

Estudos crônicos com ratos e camundongos, com o produto administrado por via oral, mostraram que ele não causa aumento da incidência de tumores quando comparado com o grupo de controle. Estudo com Salmonella também confirmam que não apresenta potencial carcinogênico. Embora esses dados possam ser estendidos diretamente para humanos, eles indicam baixa probabilidade de ação carcinogênica. Não existe histórico de casos de câncer em humanos por exposição repetida do produto. O produto não é listado como carcinogênico pelo NTP (National Toxicology Program - EUA) e não regulado como carcinogênico pela OSHA. Nenhuma atividade mutagênica foi observada no teste de Ames usando Salmonella Typhimurium. Foi observada uma correlação entre doses elevadas do produto (via oral) e efeitos teratogênicos em experiências com animais (e camundongos fêmeas grávidas). A menor dose que mostrou esses efeitos foi 150 mg/kg/dia para camundongos e 500 mg/kg/dia para ratas. Em concentrações elevadas no ar (2500 mg/m<sup>3</sup> aerosol) mostrou efeitos teratogênicos em camundongos, mas não em ratos. Essas observações sugerem que o monoetilenoglicol deve ser considerado teratogênico em animais. Entretanto não existe atualmente informação disponível que sugira que o produto tenha causado defeitos de nascimento em humanos. Ratos que receberam dieta contendo 1 a 2% de MEG por dois anos apresentaram formação de pedras de oxalato de cálcio na vesícula, danos aos rins e ao fígado. Altas doses de MEG podem levar à disposição de cristais de oxalato de cálcio no cérebro.

**Principais Sintomas:** Irritação, náuseas, vômitos e inconsciência.

**12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS****Dados de Ecotoxicidade dos componentes**

<b>Ingrediente</b>	<b>CAS no.</b>	<b>Dados</b>
Monoetilenoglicol	107-21-1	Praticamente não tóxico para peixes, algas e microorganismos. CL50 (peixe dourado/24h): > 5000 mg/L

**Efeitos ambientais, comportamentos e impactos do produto:****Ecotoxicidade**

<b>Mobilidade no Solo:</b>	O produto é completamente solúvel na água.
<b>Potencial Bioacumulativo:</b>	Tem baixo potencial.
<b>Persistência e Degradabilidade:</b>	O produto é prontamente biodegradável.(DBO5: 36%)
<b>Outros Efeitos Adversos:</b>	Grandes quantidades podem contaminar lençóis freáticos.

**13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO****Métodos de Tratamento e Disposição**

<b>Produto:</b>	Verificar a possibilidade de recuperação (destilação, filtração). Se for inviável, o produto deve ser incinerado em instalação adequada, verificadas previamente as características dos efluentes gasosos. Os métodos devem ser conforme a legislação local vigente. Recuperar, reclassificar ou reciclar o produto, se possível.
<b>Resíduos:</b>	A classificação do resíduo deve seguir os parâmetros da NBR 10004. Descartar em locais e por empresas licenciados por órgão ambiental.
<b>Embalagens Usadas:</b>	Embalagens em bom estado, cuidadosamente lavadas, podem ser reutilizadas para solventes minerais e óleos; quando avariadas, devem ser lavadas antes de irem para o ferro velho. Os métodos devem estar conforme a legislação local vigente.

**14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE****Brasil – MT/ANTT**

Resolução nº 420 da ANTT de 12.02.2004 – Produto não classificado como perigoso.

Nº ONU:

Não regulamentado.

Nome Adequado para

Embarque:

Classe de Risco:

Risco Subsidiário:

Nº de Risco:

Grupo de Embalagem:

Provisões Especiais:

Quant. Limitada por Veículo:

Embalagens e IBCs:

**U.S. DOT**

Descrição de embarque:

Não regulamentado.

Autorização de Embalagem

RQ do Produto

Nº do Guia de Atendimento  
a emergência:**IMDG:**

Não regulamentado.

Descrição de embarque:

Classe de risco:

**ICAO/IATA**

Não regulamentado.

Descrição de embarque:

Classe de risco:

**15. REGULAMENTAÇÕES****Regulamentação no Brasil****Etiquetagem****Nota:**

O produto não envolve riscos no transporte; mas os tanques de transporte marítimo e os de armazenagem terrestre devem ter colchão de nitrogênio, para evitar contaminação por água.

**Regulamentação nos EUA****SARA 311/312:**

SARA 311/312 Categoria do Risco: Risco imediato (agudo) à saúde.

**SARA 302/304, 313; CERCAL RQ:** Se nenhum componente estiver listado abaixo, este produto não está sujeito às Regulamentações SARA e CERCLA e não contém nenhum produto químico listado na Preposição 65, que possa apresentar um risco significativo sob condições normais de uso.

Ingrediente	SARA 313	CERCLA	SARA 302/ TPQs	CA 65 Câncer	CA 65 Dev Tox.	CA 65 Repro. F	CA 65 Repro. M

**Inventário Internacional**

N/D

**Regulamentos do Canadá**

Declaração de Regulamentos de Produtos Controlados: Este produto foi classificado de acordo com o critério de risco da CPR e a MSDS contém toda a informação requerida pela CPR.

**Classificação WHMIS:**

D2B

**16. OUTRAS INFORMAÇÕES**

Este documento é uma tradução e adaptação da MSDS (FISPQ) do fornecedor e está de acordo com os requisitos da NBR 14725:2009.

**Revisão do MSDS original:**

2/10 de fevereiro de 2006.

**As seguintes seções foram revisadas:** 1, 8, 15, 16 / 1 (rev.4)

**Legendas e abreviaturas:**

N/A - Não Aplicável  
N/D – Não Determinado  
Xn: nocivo  
R22: nocivo por ingestão  
DL50: dose letal para 50% da população infectada  
CL50: concentração letal para 50% da população infectada  
CAS: chemical abstracts service  
TLV-TWA: é a concentração média ponderada permitida para uma jornada de 8 horas de trabalho  
TLV-STEL: é o limite de exposição de curta duração-máxima concentração permitida para uma exposição contínua de 15 minutos  
OSHA: agência federal dos EUA com autoridade para regulamentação e cumprimento de disposições na área de segurança e saúde para indústrias e negócios nos USA.  
ACGIH: é uma organização de pessoal de agências governamentais ou instituições educacionais engajadas em programas de saúde e segurança ocupacional.  
ACGIH desenvolve e publica limites de exposição para centenas de substâncias químicas e agentes físicos.  
DBO5: Demanda Biológica de Oxigênio em 5 dias de teste.

**Nota:**

Ficha de Emergência fornecida independente da venda do produto.  
Os dados e informações constantes nessa FISPQ servem como medidas de mitigação dos riscos inerentes ao produto em relação ao meio ambiente, à saúde e à segurança do trabalhador, tomando por base estudos técnicos disponíveis. Essas medidas, entretanto, não devem ser interpretadas como exaustivas, devendo ser complementadas por outras medidas de proteção e manuseio do produto, a serem avaliadas caso a caso, conforme a destinação a ser dada ao produto. O não atendimento às recomendações desta FISPQ ou o uso do produto fora das condições indicadas nessa FISPQ são de responsabilidade exclusiva do usuário. Informações complementares podem ser requeridas por normas e regulamentos locais e é dever do usuário respeitar as determinações legais locais existentes.